НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

№ 27 (2858) 6 ліпеня 2021 г. | Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі | Выходзіць з кастрычніка 1979 года



БЕЛАРУСЬ И РОССИЯ: ЦИФРОВОЕ БУДУЩЕЕ



С 29 июня по 1 июля проходил VIII Форум регионов Беларуси и России. Его основные мероприятия были организованы в режиме видеоконференции из-за пандемии COVID-19. Однако это не помешало сторонам сделать еще один шаг навстречу по многим сферам сотрудничества.

На пленарном заседании, которое прошло 1 июля, с докладом выступил Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков. Он внес предложение: «Пора ставить амбициозную цель – создание интеллектуального, IT-Союзного государства».

Беларуси и России, которые испытывают санкционное давление, необходимо поддерживать свою союзную науку. Для усиления партнерства, по мнению В. Гусакова, есть все предпосылки, общие точки соприкосновения в научных исследованиях, совместные научные программы и проекты. Но таких программ мало. Перспективные направления совместных разработок – новый транспорт (водородные двигатели), новые вакцины, квантовые технологии и др.

Недавно началась подготовка общей программы фундаментальных исследований и дорожной карты сотрудничества, где определены цели и ряд приоритетов: наращивание потенциала в области космических исследований, расширение тематики ядерных исследований, информатики и робототехники, развитие квантовых исследований, исследований по созданию новейших наноматериалов и др. «Вношу предложение ускорить создание единого научно-технологического и инновационного пространства и выработать для этого действенные механизмы и инструменты регулирования. Чтобы быть на острие прогресса, необходимы инвестиции. Надо создать совместные новейшие лаборатории и приглашать для работы в них молодых ученых Союзного государства. Следует совершенствовать мотивацию одаренной молодежи, усиливать международное сотрудничество, например, в рамках МААН с центром в Минске», – акцентировал В. Гусаков.

НАН Беларуси уже имеет свою дорожную карту – стратегию развития науки и технологий до 2040 года, предполагающую создание не просто IT-страны, а в целом Беларуси интеллектуальной. По аналогии предлагается беспрецедентная задача: создать IT-Союзное государство и интеллектуальное Союзное государство.

Продолжение на ► Стр. 2

АНОНС

Пчеловодство: упустишь день – потеряешь год ► Стр. 5



Новые разработки от НИИ РМ ► Стр. 6



Кто наш мох защитить смог? ► Стр. 8



БЕЛАРУСЬ И РОССИЯ: ЦИФРОВОЕ БУДУЩЕЕ



Продолжение. Начало на стр. 1

Научная молодежь онлайн

Почти в каждой секции форума приняли участие ученые НАН Беларуси. Об опыте и перспективах реализации программ и проектов Союзного государства в области науки, техники и технологий рассказал Сергей Чижик, первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси. На приоритеты научного, научно-технического и инновационного сотрудничества Республики Беларусь и Российской Федерации обратил внимание в своем докладе Сергей Килин, заместитель председателя Президиума НАН Беларуси. Перспективные направления сотрудничества в сфере ИТ стали темой доклада Александра Тузикова, генерального директора Объединенного института проблем информатики НАН Беларуси. И это далеко не полный список выступивших ученых…

Пятая секция прошла на базе Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники. Здесь молодые ученые представили участникам форума с белорусской стороны выставку своих разработок. В их числе – методики реставрации археологических артефактов, технологии дополненной реальности при проектировании автомобилей, инициативы в сфере робототехники, генетики, биохимии и многих других. Все они так или иначе объединены использованием цифровых технологий.

Вопросы, связанные с формированием информационного поля, культурой потребления контента, деятельностью молодежных организаций в информационном пространстве, новыми формами диалога и сотрудничества двух стран обсудили молодые участники форума.

В первый день форума была организована работа пяти секций:

1. Направления развития российско-белорусского сотрудничества в сфере науки и образования в эпоху «больших вызовов» и цифровых технологий;

2. Роль цифровизации в формировании единого научно-технологического пространства Союзного государства;

3. Совершенствование взаимодействия России и Беларуси по вопросам реализации союзных программ и научно-технических проектов в рамках международных договоров;

4. Право и цифровизация в Союзном государстве: перспективные направления;

5. Молодежь онлайн: цифровая среда будущего.

Главный ученый секретарь НАН Беларуси, заместитель председателя Постоянной комиссии Совета Республики по образованию, науке, культуре и социальному развитию Андрей Иванец сделал акцент на то, что «сегодня в условиях внешнего давления, определенных санкционных ограничений важно использовать наш научный потенциал для того, чтобы выстроить инновационную экономику и обеспечить достойный уровень развития двух стран… Проблема смены поколений была всегда актуальна, но сейчас она приобрела особые черты. Если раньше считали, что она происходит через 20–25 лет, то сейчас это 10 лет, и можно сказать, поколение сменилось. На это нельзя закрывать глаза. Развивая государственную систему молодежной политики, в том числе Союзного государства, необходимо учитывать эту специфику».

Увеличение числа контактов между молодыми учеными двух стран, наращивание совместных проектов, в том числе с использованием новых технологий в образовательной деятельности, совместное противостояние новым вызовам в гуманитарной сфере – все это стало смысловым стержнем итогов работы секции.

Инновационный подход

Научная компонента получила развитие и в дискуссиях на секции «Роль цифровизации в формировании единого научно-технологического пространства Союзного государства».



ГКНТ Республики Беларусь, Ассоциация кластеров и технопарков России и Постоянный комитет Союзного государства работают над созданием IT-платформы для единого реестра технопарков Союзного государства с последующей разработкой системы хранения, систематизации, анализа и графической визуализации данных. Об этом сообщил Председатель ГКНТ Александр Шумилин. По его словам, внедрение такой системы позволит потенциальным инвесторам выбирать наиболее привлекательные условия работы, а также оперативно находить партнеров для реализации совместных проектов как в Беларуси, так и России.

Сейчас в разработке находится ряд новых проектов концепций научно-технических программ Союзного государства, шесть из которых – в высокой степени готовности. Эти программы соответствуют приоритетным направлениям формирования единого научно-технологического пространства и позволят в дальнейшем разработать современные технологии обнаружения и преодоления устойчивости микроорганизмов к лекарственным препаратам (программа «Преодоление») и новые медицинские клеточные продукты (программа «Союзбиомембраны»). Также в планах – создание технологий, материалов и оборудования для 3D-печати (программа «Аддитивность»), разработка комплекса на основе сверхпроводящих резонаторов (программа «Ускоритель-СПР») и инновационных технологий развития фотонной компонентной базы Союзного государства (программа «Компонент Ф»). Кроме того, в финальной стадии – согласование проекта концепции новой программы в области космоса – «Комплекс-СГ».

Итог форума – это не только новые контакты, идеи, предложения. В целях придания нового импульса развитию цифровизации и научно-технологического пространства в Союзном государстве на полях форума подписан ряд соглашений о сотрудничестве, а также контрактов между предприятиями Беларуси и России.



На фото: диалог на секции №2 в технопарке «Политехник» БНТУ, во время работы секции №5 в БГУИР можно было опробовать очки виртуальной реальности, участники заседания секции №1 на базе БИСИ

Материалы полосы подготовил Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука», и БЕЛТА

Комментарии в тему

Первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик (в интервью «Российской газете»):



– Цифровизация – очередной этап технологического развития общества, продолжение компьютеризации. Информационные технологии проникают практически во все сферы производства и быта. Об этом говорит активное использование таких понятий, как умный город, умный дом, интернет вещей.

В Беларуси уже многое сделано, чтобы успешно развивать новые тренды. В мире известна белорусская школа программирования. Ученые нашей страны вместе с производственниками активно включились в решение задач цифровизации в различных отраслях экономики. Это позволило создать, к примеру, беспилотные летательные аппараты, интеллектуальный наземный электротранспорт, суперкомпьютеры с новыми возможностями.

В рамках Союзного государства НАН Беларуси участвовала как госзаказчик в выполнении 20 научно-технических программ. Мы многое с российскими коллегами сделали в космических исследованиях. Сотрудничаем с научными учреждениями и университетами Москвы, Санкт-Петербурга, Уральским и Сибирским отделениями РАН, Курчатовским институтом, со многими государственными корпорациями.

Яркий пример партнерства – создание белорусской исследовательской базы в Антарктиде. Сейчас формируем цифровые заделы для контроля за перемещением по территории Союзного государства продуктов и товаров и их идентификации.

На какие проблемы стоит обратить внимание? Очень длителен период подготовки союзных программ, сложны этапы согласования с обеих сторон. Конечно, надо оптимизировать этот процесс. До сих пор не решен вопрос интеллектуальной собственности, созданной в ходе выполнения союзных программ. Это надо сделать в ближайшее время, чтобы получать дивиденды от совместных наработок, патентов. Нельзя откладывать решение проблемы фундаментальных исследований. Долгие годы мы использовали задел, наработанный в СССР. Поэтому надо создавать союзную программу в области совместных фундаментальных исследований в различных областях науки. Это может быть и физика, ядерная физика, химия, материаловедение и нанотехнологии, науки о жизни...

Нужно активнее практиковать научные стажировки, как было в СССР, организовать совместное использование дорогостоящего научного оборудования в центрах коллективного пользования. А в перспективе – переходить к взаимному участию на конкурсной основе белорусских и российских научных коллективов в решении тех или иных научно-технических задач из национального госзаказа.

ВКЛАД ГУМАНИТАРНОЙ НАУКИ



В Институте истории НАН Беларуси состоялся круглый стол «Гуманитарная наука – белорусскому обществу», посвященный Дню Независимости Республики Беларусь.



Этот государственный праздник – дань глубокого уважения многим поколениям белорусов, которые ценой огромных усилий и жертв приближали свободу и независимость нашей страны. Значительный вклад в ее развитие внесли ученые-гуманитарии Академии наук. Научные учреждения Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси в 2016–2021 годах получили ряд оригинальных научных результатов. В процессе выполнения государственной программы научных исследований «Экономика и гуманитарное развитие белорусского общества» были подготовлены и опубликованы такие фундаментальные издания как «Беларусы», «Гарады і вёскі Беларусі», «Нарысы гісторыі культуры», «Арфаэпічны слоўнік беларускай мовы», «Вклад белорусского народа в Победу в Великой Отечественной войне», «Страна в огне», «Вялікі гістарычны атлас», 37-томный «Беларускі гістарычны слоўнік», «История белорусской государственности», «Республика Беларусь – 25 лет созидания и свершений».

Всего за пятилетний период гуманитарии нашей страны опубликовали более 20 тысяч научных работ, из которых почти 4500 – в зарубежных научных изданиях. Вышло 2066 книг, в том числе 626 монографий, 248 справочников и энциклопедий, 403 сборника научных трудов. С 2021 года работа ученых-гуманитариев будет направлена на реализацию новой государственной исследовательской программы «Общество и гуманитарная безопасность белорусского государства».

В своем выступлении академик-секретарь Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси Александр Коваленя отметил: «Важно, чтобы гуманитаристика не превратилась в архивистику, чтобы в ногу с техническим прогрессом развивалась и гуманитарная наука. Нужно активно пропагандировать традиционные национальные ценности: трудолюбие, доброту, коллективизм, уважение к предкам и их наследию».

Директор Института экономики Василий Гурский обратил внимание на важность исследований, обеспечивающих экономическую безопасность страны, а также на развитие белорусской экономической школы. Вызовы цифрового общества, фильтр необходимых знаний, выбор наиболее конструктивных мнений среди всего, что предлагают многочисленные эксперты, – проблемы, требующие осмысления не только экономистов.

Важность сохранения духовных традиций была подчеркнута директором Центра исследований белорусской культуры, языка и литературы Александром Локоткой. Он привел в пример широкий патриотический подъем, который проявился в годы послевоенного восстановления Беларуси.

Директор Института истории Вадим Лакиза остановился на важности концентрации академической научной мысли в масштабных изданиях. Они – важный результат научных исследований, тот самый фундамент знаний, на котором будут строить свои исследования новые поколения гуманитариев.

Ректор Института подготовки научных кадров Марат Жилинский сфокусировал внимание на специфике донесения исторической правды новыми инструментами – например, с помощью ютуб-каналов. Но это требует особого подхода, новых средств подачи материала, тщательного подбора фактов. Просто создать подобный канал – мало, надо сделать такую информацию максимально востребованной.

Заместитель директора Института социологии Дмитрий Безнюк обозначил направления, которыми данное научное учреждение способствует укреплению позиций нашего государства в общественной сфере. Тема исторической памяти разрабатывается социологами не один год.

Ее восприятию в советские времена содействовала литература. В наши дни идет ввод в научный обиход письменного наследия белорусского народа: выходят факсимильные копии старопечатных изданий с комментариями экспертов, возвращаются забытые имена и знаковые труды. Сделано многое, но далеко не все. Директор Института литературоведения Иван Саверченко говорил как раз об этом. Пожалуй, мысль о продолжении укрепления фундамента гуманитарных наук как нельзя хорошо подходит на роль резюмирующей сказанного в ходе «круглого стола».

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

IT-ГРАД АКАДЕМИЧЕСКИЙ

Научно-технический центр цифровых технологий «IT-град Академический» будет создан на базе Объединенного института проблем информатики и Института математики Академии наук. Такое решение принято на заседании Бюро Президиума НАН Беларуси.

Цель создания такого центра – объединение усилий и компетенций организаций, работающих в области информационных технологий, для решения актуальных задач социально-экономического и научно-технического развития нашей страны. В отличие от ПВТ основное усилие в IT-граде будет направлено на обеспечение наукоемкими цифровыми технологиями реального сектора экономики Республики Беларусь.

Как подчеркнул Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, «у нас должна быть академическая кооперация по решению крупных задач, стоящих перед экономикой страны. Необходимо объединить научный потенциал ученых, усилия наших организаций для принятия интеграционных решений крупных практических проблем народно-хозяйственного комплекса».

Среди задач, стоящих перед «IT-град Академический»: разработка импортозамещающих цифровых технологий для предприятий различных форм собственности; экспорт цифровых технологий и услуг, прошедших отечественную апробацию, на внешние рынки; консультационные и образовательные услуги, научная экспертиза и сопровождение инновационных и научно-технических проектов различного уровня и др.

На данный момент есть договоренность об участии в проекте ряда организаций НАН Беларуси. Среди них – Институт физики, Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова, Институт прикладной физики, Межотраслевой научно-практический центр систем идентификации и электронных деловых операций, Объединенный институт машиностроения, Институт биоорганической химии и др. Предполагается, что в процессе деятельности Центра к нему присоединятся профильные организации другой ведомственной подчиненности и частные компании.

Планируется, что Центр будет заниматься цифровым проектированием и компьютерным моделированием; технологиями обработки, анализа и использования данных; технологиями защиты и обеспечения безопасности информационных систем; проведением экспертизы используемого и разрабатываемого программного обеспечения с привлечением результатов экспериментальных исследований. Так, например, в первой из названных областей у участников IT-града есть опыт в использовании технологии разработки и сопровождения цифровых двойников (Digital Twin) различных объектов, технических, физических и технологических процессов. Также участники будут осуществлять компьютерное моделирование, проектирование и разработку систем принятия решений для предприятий промышленности, транспорта и логистики, сельского хозяйства, строительства, добычи и переработки природных ресурсов.

Пресс-служба НАН Беларуси

С НАГРАДАМИ!

Президент Беларуси Александр Лукашенко подписал указ №245 о награждении государственными наградами 102 представителей различных сфер деятельности.

Медалью «За трудовые заслуги отмечен **Николай Петюшев**, начальник Отдела технологии продукции из корнеклубнеплодов НПЦ НАН Беларуси по продовольствию.

В числе награжденных медалью Франциска Скорины – генеральный директор Объединенного института энергетических и ядерных исследований – Сосны НАН Беларуси **Андрей Кузьмин**, заведующая лабораторией медицинской биофизики Института биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси **Екатерина Слобожанина**, а также заместитель директора по научной работе Института генетики и цитологии НАН Беларуси **Елена Сычева**.

Поздравляем с наградами! Желаем новых успехов на ниве белорусской науки!

БЮРО ПРЕЗИДИУМА НАН БЕЛАРУСИ

28 июня одобрило проекты планов работы Общего собрания НАН Беларуси и Президиума НАН Беларуси на второе полугодие 2021 года. Утвержден план работы Бюро Президиума на второе полугодие 2021 года.

Предусмотрено проведение в ноябре 2021 г. сессии Общего собрания НАН Беларуси, на которой предлагается рассмотреть вопрос «О выборах в члены Национальной академии наук Беларуси».

Проектом плана работы Президиума НАН Беларуси предусмотрено рассмотрение 6 вопросов. Среди них – о присуждении премий для молодых ученых НАН Беларуси 2021 года; премий НАН Беларуси 2021 года; премий РАН и НАН Беларуси 2021 года; о присвоении звания «Ученый года Национальной академии наук Беларуси – 2021» и др.

Проектом плана работы Бюро Президиума НАН Беларуси предполагается рассмотрение 23 вопросов. Это выполнение показателей прогноза социально-экономического развития в первом полугодии 2021 г. и за 9 месяцев 2021 года; итоги выполнения научно-технических программ в первом полугодии 2021 г., Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы за 9 месяцев 2021 года; ход реализации государственных программ «Наукоемкие технологии и техника» на 2021–2025 годы и «Научно-инновационная деятельность Национальной академии наук Беларуси» на 2021–2025 годы.

На заседаниях Бюро Президиума будут определены лауреаты конкурса 100 талантов НАН Беларуси за 2021 год; победители конкурса «Топ-10» результатов деятельности ученых НАН Беларуси в области фундаментальных и прикладных исследований по итогам 2021 года и др. Проекты планов согласованы с членами Бюро Президиума, отделениями НАН Беларуси и структурными подразделениями аппарата НАН Беларуси.

Рассмотрены меры по повышению мотивации подготовки кадров высшей научной квалификации. Несмотря на то, что сегодня в Академии наук почти 30% – молодые исследователи, защита кандидатских и докторских диссертаций ведется не на должном уровне. Как повысить эффективность научной деятельности? Какие необходимы условия и конкретные шаги для успешной научной работы? Члены Бюро искали ответы на эти и другие вопросы. Принято решение вновь вернуться к данной проблеме после активной ее проработки Советом молодых ученых.

Наталья МАРЦЕЛЕВА,
пресс-секретарь НАН Беларуси

ЮБИЛЕЙ ИНСТИТУТА ЭКОНОМИКИ



30 июня в НАН Беларуси состоялось торжественное собрание, посвященное 90-летию Института экономики НАН Беларуси и Дню экономиста, который отмечался как раз в этот день. В мероприятии приняли участие ведущие экономисты нашей страны, представители министерств и ведомств, которые поздравили коллег.



На торжественном мероприятии к экономистам обратился Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков. По его словам, дальнейшее развитие белорусской экономики требует соответствующей реакции на новые вызовы и угрозы. «Мировая экономика становится другой. Транснациональные компании и корпорации, обладающие крупными сырьевыми и финансовыми ресурсами, нацелены не на честную конкурентную борьбу, а на захват новых рынков любым способом. Конкуренция в классическом понимании ушла в прошлое. Это только для развивающихся стран по-прежнему насаждаются утопичные идеи свободной, рыночной экономики, где государству не позволено даже защищать интересы своего национального производителя», – подчеркнул В. Гусаков. – Необходимо найти новые драйверы развития экономики и механизмы обеспечения экономической безопасности страны, которые в состоянии обеспечить долгосрочную устойчивость и качество экономического роста. Особая роль в решении этих задач отводится ученым-экономистам. Сегодня необходим поиск по-настоящему новых путей, форм и механизмов, которые дали бы возможность не только сохранить достигнутый уровень развития экономики, но и значительно его ускорить, сделать устойчивым, несмотря на все вызовы и угрозы».

В своем докладе директор Института экономики Василий Гурский подробно осветил вехи исторического развития научного учреждения, назвал знаковые личности, которые в разные периоды двигали вперед экономическую науку.

С праздником экономистов поздравили помощник Президента Республики Беларусь Валерий Бельский, Председатель ВАК Александр Гучок, первый заместитель Председателя ГКНТ Андрей Косовский, коллеги из Академии наук, вузов. Теплые слова в адрес юбиляров направил Председатель Коллегии ЕЭК Михаил Мясникович.

За большой вклад в развитие теории и методологии национальной социально-экономической модели, создание белорусской экономической школы и в связи с 90-летием коллектив Института экономики награжден Почетной Грамотой НАН Беларуси (**на фото**). Большой группе ученых научной организации были вручены грамоты различных ведомств.

Институт экономики был основан в марте 1931 года и является ведущим исследовательским центром страны в области экономической науки. Уже более 90 лет он проводит фундаментальные и прикладные научные исследования по актуальным проблемам национальной и мировой экономики, выявляет принципиально новые пути научно-технического прогресса.

В Институте экономики работает около 100 исследователей. Их опыт востребован при разработке практических рекомендаций по социально-экономической политике для Правительства Республики Беларусь, формировании важнейших госпрограмм, инновационных проектов, а также проектов нормативных правовых актов по экономике.

В поле деятельности Института находятся международное сотрудничество с иностранными научными учреждениями по вопросам экономической науки, обобщение и практическое использование достижений мировой экономической мысли. Один из результатов труда ученых – книги, которые вышли в Издательском доме «Белорусская наука». Причем их тематика охватывает не только экономический анализ ситуации внутри нашей страны, но и ближайших партнеров Беларуси. Опираясь на фундамент статистической информации, академические экономисты предлагают ее оптимальную интерпретацию и прогноз на ближайшее будущее.

Институт экономики – это известная площадка для международных научных форумов, которые собирают специалистов как нашей страны, так и зарубежья.

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»



АЎТЭНТЫЧНЫ ФАЛЬКЛОР БЕЛАРУСКАГА ПАМЕЖЖА

У канцы мая пабачыў свет першы выпуск аўдыязборніка «Віцебска-Веліжскія запісы» з серыі «Аўтэнтычны фальклор беларускага памежжа», падрыхтаваны супрацоўнікамі аддзела фалькларыстыкі і культуры славянскіх народаў Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі Ю. Внуковічам і аўтарам гэтых радкоў.



На дыску прадстаўлены гуказапісы з вёскі Брыгітполле Віцебскага раёна Віцебскай вобласці і вёскі Грэдзякі Веліжскага раёна Смаленскай вобласці, зробленыя класікамі беларускай фалькларыстыкі Галінай Барташэвіч і Канстанцінам Кабашнікавым падчас Віцебска-Расонскай фальклорнай экспедыцыі летам 1989 г. Асноўная мэта названай серыі – выданне і ўвядзенне ў навуковы зварот малавядомых гуказапісаў аўтэнтычнага фальклору беларускага памежжа. Выданне гэтых матэрыялаў у арыгінальным гучанні стала магчымым дзякуючы актыўнай алічбоўцы архіўных запісаў, якая вядзецца ў аддзеле фалькларыстыкі і культуры славянскіх народаў.

Што можна пачуць на дыску? Найперш гэта песенны фальклор у яго аўтэнтычным гучанні: сямейна- і каляндарна-абрадавыя творы, пазаабрадавыя песні, творы малых фальклорных жанраў, а таксама фрагменты інтэрв'ю пра святы, абрады і звычаі (Каляды, Юр'е, абжынкі). Адзін з найлепш захаваных пластоў песеннай лірыкі – гэта вясельныя, ці як іх называюць на памежжы – «свадзебныя» песні. Прадстаўленыя ў электронным выданні творы суправаджалі абрадавыя дзеі на розных этапах – у час ад'езду да нявесты; калі сядзяць удваіх за сталом у жаніха; у нявесты і інш.; адрасаваны розным удзельнікам абраду – нявесце, свату.

Каляндарны цыкл рэпрэзентаваны зімовымі, калядными, масленічнымі, купальскімі і жніўнымі песнямі, а таксама непрымеркаванымі творамі, якія выконваліся «ў любой бяседзе», «на вечарушках». Усе прыведзеныя ўзоры вусна-паэтычнай творчасці зафіксаваны збіральнікамі ў поўных варыянтах і вызначаюцца добрай захаванасцю. Асобны пласт матэрыялаў складаюць «сербіянкі» (прыпеўкі для танцаў) і прыпеўкі актуальнага для канца 1980-х гадоў зместу.

Акрамя песенных твораў на дыску прысутнічаюць і этнаграфічныя апісанні святкавання Калядаў, першага выгану свойскай жывёлы на пашу на Юр'е, абжынак і восеньскіх святаў (Мікола, Пакроў). Гучыць і замоў. Усе запісы зроблены ад носьбітаў традыцый, якія нарадзіліся ў пачатку XX ст.

Дадаткам да дыска ідзе брашура, у якой змешчаны тэкставыя расшыфроўкі гукавых файлаў. Пры падрыхтоўцы да выдання аўтары-ўкладальнікі імкнуліся максімальна захаваць усе важныя асаблівасці гаворак паўночна-ўсходняй Беларусі (у першую чаргу, дысімілятыўнае аканне) і яе пагранічча.

Адметная і канцэпцыя ўкладання аўдыязборніка. Яе аўтары не ставілі мэтай прадставіць усю шырыню мясцовай фальклорнай палітры, стварыўшы зборнік «найбольш адметных», «каларытных» ці «тыповых» народных твораў. Наадварот – паспрабавалі максімальна адысці ад падобнага ўмяшальніцтва і канструявання «народнай традыцыі», пакінуўшы гэтае права самім збіральнікам – адным з найлепшых прадстаўнікоў беларускай палявой этнаграфіі і фалькларыстыкі савецкага часу.

Гэтыя матэрыялы публікуюцца ўпершыню з захаваннем арыгінальнага гучання, што дазваляе найлепш адчуць адметны каларыт мясцовай беларускай гаворкі і фальклору ўзору мінулага стагоддзя. Выданне будзе цікавым для спецыялістаў у галіне фалькларыстыкі, этнаграфіі, этнамузыкалогіі, дыялекталогіі, а таксама для ўсіх, хто цікавіцца этнічнай культурай беларусаў.

У планах на будучыню – выданне рэдкіх узораў гуказапісаў, зробленых у савецкія гады на памежных тэрыторыях: Браншчыне, Смаленшчыне, Пскоўшчыне, Віленшчыне і Чарнігаўшчыне. Прадстаўлены рознымі жанрамі і відамі, перыферыйны (памежны) беларускі фальклор дазваляе прасачыць міжкультурныя ўзаемасувязі і тыпалагічныя паралелі, ставарае выдатную магчымасць для параўнання дыялектных з'яў традыцыйнай культуры і, адпаведна, выяўлення арэалаў тых або іншых фальклорных рэалій.

Яніна ГРЫНЕВІЧ, загадчык сектара захавання фальклорнай спадчыны Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі

Фота А. Гардзей, «Навука»
На фота: аўтар матэрыяла

ПЧЕЛОВОДСТВО: НЕ ТОЛЬКО СКАЗОМ, НО И ПОКАЗОМ



В Беларуси сейчас – около 210 тысяч пчелосемей. Для республики с развитым растениеводством, садоводством этого совсем мало. Только для опыления рапса нужно в разы больше. Что необходимо предпринять для укрепления полезного промысла? Ученые НАН Беларуси предлагают свои идеи.

Проблемы пчеловодства, использования его продукции, широкого взаимодействия специалистов и ученых – сегодня уже не узкоотраслевая задача, а важный аспект обеспечения продовольственной безопасности страны. Ведь промысел функционирует не сам по себе – обеспечивает широкий спектр полезных пищевых продуктов, необходимую устойчивость растениеводства, животноводства, медицины и ветеринарии.

Дело частное, но – и общее

Сейчас из имеющихся в Беларуси пчелосемей – 33 тыс. в сельскохозяйственных организациях, более 4 тыс. – в К(Ф)Х, остальные – на пасеках пчеловодов-частников. Ученые НАН Беларуси полагают, что в стране есть перспективы для получения качественных пчелопродуктов: меда, пыльцы, перги, прополиса, маточного молочка, пчелиного яда, воска. Ведь по всей республике, и в особенности на Полесье, – подходящая для этого природная инфраструктура: здесь есть цветущие территории, отдаленные от населенных пунктов, можно заниматься разведением так называемых чистых пород пчел.

Первый заместитель министра сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь Игорь Брыло акцентирует: путем эффективного опыления сельхозкультур можно поднять их урожайность на 20–30%. Следовательно, дефицит пчелосемей – это недобор урожая. Между тем, в Беларуси количество сельхозугодий на одного жителя выше, чем в большинстве зарубежных стран, однако… мы вынуждены импортировать мед.

Тем не менее, по статистике, в 2020 году, по сравнению с годом предыдущим, его производство в Беларуси выросло на 3,3% – всего получено 2,4 тыс. т. Ощутимая прибавка – в фермерских и подсобных хозяйствах: рост к уровню 2019-го – 114%.

Над пасекой – туманно?

Что все-таки мешает более активно развивать пчеловодство в Беларуси? По



мнению заведующего отраслевой лабораторией пчеловодства Института плодоводства Дмитрия Рахматулина (**на фото**), на первом месте среди проблемных вопросов, безусловно, – постоянное сокращение численности пчелосемей. А исправлять ситуацию нужно, начиная с повышения образовательного уровня потенциальных и даже действующих пчеловодов. Загвоздка в том, что сейчас в Беларуси ни один вуз не готовит пчеловодов. Есть заочная группа в одном из техникумов.

Еще один немаловажный аспект: нужно создавать нормативные акты, с помощью которых можно реально защищать пчел. Основная их гибель происходит во время обработок энтомофильных культур.

«В Беларуси правила таких обработок регулируются Минздравом, а не Минсельхозпродом, что было бы более логичным», – рассуждает Д. Рахматулин.

Опыление малины

В последнее время ученые Института плодоводства активно работали над созданием биотехнологий опыления для яблони и ремонтантной малины, по которой нет аналогов в мире. Этому был посвящен интересный доклад на недавней Международной научно-практической конференции, прошедшей на базе Института плодоводства, который сделал заместитель директора Анатолий Криворот. Исследования проводились на насаждениях малины, имеющихся в институте, с использованием пчелы породы карника.

«Отсутствие опыления приводит к не полностью вызревшим костянкам малины, что не позволяет получать хороший доход от реализации урожая, – отметил ученый. – В зависимости от расстояния ульев от насаждений – от 100 м до 1,5 км – количество пчел, прилетавших работать на малину, разнилось. Наблюдалась прямая зависимость от удаленности насаждений от пасеки. Если она находится за километр и дальше, то снижение урожайности доходит до 5–6 т с га. Это – существенно с точки зрения выгоды для производителя. Чтобы обеспечить нормальную с точки зрения экономической эффективности урожайность, необходима удаленность от пасеки – не более одного км».

Нужны научные решения

Белорусские ученые активны в деле укрепления позиций перспективной отрасли. «В Институте плодоводства сейчас



разрабатывается система использования пчел в повышении урожайности плодовых и ягодных растений. Изучаются новые технологии получения продуктов пчеловодства, – рассказал заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Петр Казакевич. – В аграрных и медицинских вузах республики создаются средства и прорабатываются способы использования продуктов пчеловодства для лечения человека и животных».

В НАН Беларуси принято важное решение о расширении и укреплении пасек, имеющихся в подразделениях двух отделений – аграрных и биологических наук. На будущее нужны обоснованные научные шаги, которые бы позволили поднять отрасль на новую ступень развития – в соответствии с мировыми тенденциями.

Что же предстоит сделать? Д. Рахматулин рассказал, что сейчас на институтской пасеке занимаются исследованием влияния возраста матки на ее качество при подсадке в семьи. В дальнейшем планируется участие ученых в разработке соответствующих нормативных актов. Есть поручение о создании академического пчеловодческого мини-кластера. Уже проведена работа среди потенциальных его участников, выявлено, сколько и где имеется пасек. Ставятся задачи объединить усилия структур ученых, получать и реализовывать мед и пчелопродукты под собственным брендом.

«Видим в этом большой потенциал. Только объединившись, сможем двигаться дальше, эффективнее решать актуальные вопросы на современном этапе развития отечественного пчеловодства», – считает директор Института плодоводства Александр Таранов.

«Кроме того, при наличии мини-кластера будет проще провести уточнение плана породного районирования пчел в нашей республике, – подытожил Д. Рахматулин. – Необходимость осуществить такую работу давно назрела».

Инна ГАРМЕЛЬ
Фото автора и С. Дубовика, «Навука»

Сейчас Минсельхозпрод прорабатывается вопрос включения такого элемента, как опыление пчелами, в технологические регламенты по возделыванию энтомофильных сельхозкультур. «При положительном решении этого вопроса производство меда в республике может вырасти в несколько раз, увеличатся и урожаи таких культур», – полагает И. Брыло.

ОПЫТ СВЕКЛОВОДОВ

Развитие селекции и семеноводства, повышение самообеспеченности семенами сахарной свеклы – общая задача для свекловодов, ученых и практиков, из Беларуси и России. Ее актуальность была подтверждена на встрече, прошедшей на базе ООО «Союзсемсвекла» (Россия). В обсуждении актуальных вопросов сотрудничества поучаствовали директор Опытной научной станции по сахарной свекле НАН Беларуси Владимир Гнилозуб, а также заместитель директора по науке Светлана Мелентьева, зав. отделом селекции Светлана Майсеня.

В центре внимания – перспективы и направления дальнейшего сотрудничества в области селекции совместных гибридов, обмена исходным материалом, семеноводства и доработки семян сахарной свеклы, проведения испытаний гибридов сахарной свеклы. В частности, В. Гнилозуб высказал пожелание об объединении усилий селекционеров и семеноводов селекционных школ России и Беларуси по созданию совместных гибридов сахарной свеклы.

Участники встречи посетили селекционно-генетический центр ООО «Союзсемсвекла». Он был создан с целью селекции и внедрения в производство конкурентоспособных гибридов сахарной свеклы, обеспечения устойчивого роста объемов ее промышленного производства. Специалисты ознакомились с направлениями научно-исследовательских работ, материально-технической базой центра.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»
Фото предоставлено Опытной научной станцией по сахарной свекле



НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ НИИ РМ

С момента вхождения ОАО «Минский НИИ радиоматериалов» (НИИ РМ) в состав Национальной академии наук Беларуси прошло более полугода. Что изменилось в деятельности института за это время?



Прежде всего, существенно расширилось взаимодействие с организациями Академии наук, определены новые направления сотрудничества. В числе партнеров – ученые ГНПО «Оптика, оптоэлектроника и лазерная техника», НПЦ НАН Беларуси по материаловедению, Объединенного института проблем информатики, Института прикладной физики, Объединенного института машиностроения, Института жилищно-коммунального хозяйства и др.

Работа НИИ нацелена на скорейшую коммерциализацию результатов научно-технической деятельности. Сделаны шаги по наращиванию экспорта в Россию.

Совместно с Институтом физиологии НАН Беларуси ведется разработка аппаратов для ингаляций подогретыми кислородно-гелиевыми смесями. НИИ радиоматериалов разрабатывает сам прибор для ингаляций, а Институт физиологии – способ его применения в терапии патологий дыхательной и сердечно-сосудистых систем. Аппарат предназначен для лечения острой дыхательной недостаточности при нарушении функции газообмена в организме человека и является одним из перспективных методов лечения осложнений, вызванных коронавирусной инфекцией COVID-19.



В мае завершена разработка автоматизированного метеорологического комплекса, который был представлен на 10-й Международной выставке вооружения и военной техники «MILEX-2021». Как отметил директор НИИ РМ Юрий Кернасовский (**на фото**), новинка имеет в своем составе набор датчиков для измерения параметров атмосферы – давления, температуры, влажности воздуха, скорости и направления ветра. В состав комплекса входит защищенный планшетный компьютер со специальным программным обеспечением для обработки текущей информации и ее представления в требуемом виде. В метеорологический комплекс возможна интеграция других датчиков (детектирования гамма-излучения, измерения содержания загрязняющих веществ и др.).

Завершена разработка систем мониторинга угарного (CO), углекислого газа (CO_2) и метана (CH_4) в критичных точках автомобиля. Разработки выполнены по техническому заданию ОАО «МАЗ» и предназначены для комплектования газовых автобусов МАЗ 203965. Системы повышают безопасность и надежность автотехники и увеличивает ее экспортный потенциал. Преимущества разработки – наличие устройств нагрева и охлаждения, обеспечивающее работу датчиков при температуре окружающей среды от -50ºС до +95ºС; прием и передача данных о превышении порогов концентрации CH_4, осуществляется в соответствии с требованиями стандарта SAE J 1939 и с использованием помехозащищенной шины CAN.

Открытая архитектура позволяет легко адаптировать системы для различных условий применения (производственные помещения, энергетические объекты, объекты гражданского и специального назначения, студенческие аудитории, школы, жилые помещения и т.д.) по количеству и типу используемых датчиков, габаритам, способу обработки, передачи информации, стоимости и пр.

Освоение систем мониторинга в производстве планируется с 2022 года.

В настоящее время с Белгидрометом обсуждается возможность реализации с использованием разработанного метеорологического комплекса и оборудования для мониторинга газов, пилотного проекта по созданию системы оперативного контроля загрязнений атмосферного воздуха и ее последующей апробации на территории одной из антропогенных зон нашей страны.

Наряду с электронными компонентами изготовление приборов и систем, включая системы мониторинга воздушной среды, может стать одним из основных направлений производственной деятельности НИИ РМ на 2021–2025 годы.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора и С. Дубовика, «Навука»



ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ ФРИКЦИОНОВ В ТЕХНИКЕ

По поручению Министерства промышленности Республики Беларусь руководство Минского тракторного завода организовало и провело выставку-семинар по импортозамещению деталей, закупаемых за рубежом для комплектации тракторов «Беларус».

В семинаре приняли участие свыше 100 специалистов. В своем выступлении генеральный конструктор ОАО «МТЗ» Андрей Стасилевич отметил, что за период с 2005 по 2020 год удельный вес импортной составляющей в объеме продукции, произведенной на МТЗ, снизился с 36,9% до 14,61%. В 2015–2020 гг. белорусские компании освоили более 450 наименований изделий для комплектации тракторов «Беларус»: шины, колеса, сиденья, полимерные топливные баки, гидроцилиндры, радиаторы, стекла, масляные насосы и другие. В настоящее время основная доля оставшегося импорта (около 2/3) приходится на сырье и материалы, производство которых наладить в Беларуси практически невозможно. Тем не менее, резерв для сокращения доли импортных комплектующих изделий, по словам А. Стасилевича, имеется. В настоящее время завод все еще импортирует некоторые модели двигателей, отдельные виды подшипников, радиаторы охлаждения, узлы гидравлики, сложнотехнические уплотнения (более 30 наименований), металлические профили. Многое из этого перечня можно было бы производить и в Беларуси.

С докладом «Нанокомпозиционные пластичные смазочные материалы для тяжелонагруженных узлов трения» выступил Виктор Жорник, начальник отделения технологий машиностроения и металлургии – заведующий лабораторией наноструктурных и сверхтвердых материалов ОИМ НАН Беларуси. О разработке и серийном производстве импортозамещающих электрогидравлических систем управления рабочими органами машинно-тракторного агрегата рассказал Антон Ананчиков, младший научный сотрудник лаборатории электрогидравлических систем управления того же Института.

Опытом Института порошковой металлургии имени академика О.В. Романа в области разработки отечественных спеченных композиционных материалов, организации на опытном производстве института и на Молодечненском заводе порошковой металлургии выпуска различных партий современных конкурентоспособных изделий из них в виде дисков диаметром до 600 мм, секторов и колодок с толщиной рабочего слоя от 0,5 до 30 мм поделился автор этих строк. Приведены примеры поставки на конвейер МТЗ четырех типоразмеров спеченных изделий на разные модели тракторов, предложил по результатам положительных стендовых и натурных испытаний поставить на конвейер МТЗ для комплектации тракторов «Беларус» мощностью 350 и 450 л.с. диск муфты сцепления из нового материала ФМ-15 на основе меди с добавками порошка хрома. ОФМ-15 обладает по сравнению с традиционным материалом МК-5 более высоким значением коэффициента трения (до 30%) и низкой интенсивностью износа (до 40%).

Также приведены примеры использования разработок института в технике ПО «Гомсельмаш» взамен импортных фрикционов. Аналогичная замена проведена СП ОАО «ГЭТЗ» (Гомель) – она касалась отечественных фрикционных дисков для сухих дисковых муфт железнодорожного стрелочного привода. По программе импортозамещения разработан фрикционный материал ФЖ-12 и запущены в производство тормозные колодки стояночного тормоза автомобиля «БЕЛАЗ 75-581» и колодки стояночного тормоза для семейства автомобилей «БЕЛАЗ» грузоподъемностью 90 т, ведется серийный выпуск продукции. Для ГП «Минсктранс» (филиал «Трамвайный парк») разработаны институтом тормозные колодки С78598 и С65484, которые заменили германские аналоги.

В результате выполнения НИОКТР в 2019–2020 г. разработан фрикционный материал ФМ-18 на основе меди, который предназначен для применения в тяжелонагруженных тормозных, передающих и предохранительных узлах энергонасыщенной техники. Нет сомнений, что и 2021 год будет не менее успешным для данного направления порошковой металлургии.

Вадим САВИЧ, первый заместитель директора Института порошковой металлургии им. О.В. Романа

НОВОСТИ НАУКИ

В Институте тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова состоялась встреча с членом-корреспондентом НАН Республики Казахстан, профессором некоммерческого акционерного общества «Казахский Национальный педагогический университет имени Абая» Владимиром Косовым. Обсуждались перспективы научных исследований в области многокомпонентного полифазного тепломассопереноса в газовых и плазменных системах и совместных научных исследований.

***

Институт технической акустики заключил соглашение о сотрудничестве с Ташкентским государственным технологическим университетом имени Ислама Каримова (Узбекистан) в области разработки процессов комбинированной дегидратации сельскохозяйственной продукции с использованием ультразвука.

***

В Институте прикладной физики прошло рабочее совещание с представителями Отраслевой лаборатории Минского моторного завода по вопросам сотрудничества в области аддитивных технологий, диагностики двигателей и контроля качества материалов, комплектующих и конечной продукции – двигателей. Намечены перспективные темы для дальнейшего сотрудничества с учетом исследовательской и производственной базы организаций.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»



ИННОВАЦИОННЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИТЫ

Грантовая поддержка ученых

В Институте механики металлополимерных систем имени В.А. Белого НАН Беларуси разработана и передана в опытное производство технология получения полимерных композитов с повышенной теплопроводностью (т-ПКМ), не уступающих по ряду эксплуатационных характеристик зарубежным аналогам. Изготовлен опытный образец гофротрубы из композита на базе созданного т-ПКМ (ПА Г). Проекту способствовал Президентский грант, полученный в 2020 г.



Одним из перспективных направлений современного полимерного материаловедения является разработка т-ПКМ. Ожидается, что спрос на них будет расти ввиду ряда преимуществ по сравнению с металлами и сплавами: высокие коррозионная и химическая стойкость, малый удельный вес, хорошая технологичность, простота реализации 3D-дизайна, возможность получения поверхностей с высокой гладкостью и способностью к самоочистке, легкость рециклинга, конкурентная цена.

В большинстве случаев основным критерием применимости т-ПКМ считают величину их коэффициента теплопроводности. Следует отметить, что требования, предъявляемые к величине теплопроводности рассматриваемых композитов, обусловлены сферой их применения. Так, для электротехнического назначения зачастую достаточно, чтобы коэффициент теплопроводности в поперечном направлении находился в пределах 1–2 Вт/м К, а конструкционного – 2–4 Вт/м К. Однако такая оценка не всегда достаточно обоснована для принятия решения о возможности использовании т-ПКМ. Дело в том, что в процессе эксплуатации изделия (особенно корпусные) подвергаются влиянию полярных и неполярных жидкостей и их паров, а также значительных колебаний температур, что существенно изменяет физико-механические свойства, в т.ч. теплопроводность композитов, из которых они изготовлены, и может оказаться недопустимым. Несмотря на это, подробные исследования, направленные на выявление закономерностей влияния указанных эксплуатационных факторов на свойства т-ПКМ, в особенности доля модифицирующего наполнителя в которых близка к концентрации перколяционного перехода и выше, недостаточны. Это, в свою очередь, ограничивает использование т-ПКМ, усложняет их подбор для конкретных применений, снижает способность прогнозирования безотказной работы изделий, изготовленных из них.

Выполненная работа «Установление закономерностей влияния полярных и неполярных жидкостей и повышенных температур на теплофизические свойства полимерных композитов с повышенной теплопроводностью (т-ПКМ) для создания конкурентоспособных т-ПКМ с улучшенной эксплуатационной надежностью» помогла установить ряд закономерностей воздействия жидкостей (полярной или неполярной) и температур в широком диапазоне (от -50 до 100 °С) на свойства, в т.ч. теплофизические, т-ПКМ на базе крупнотоннажно производимых в Беларуси полиамида 6 и полиэтилентерефталата. Предложен способ модифицирования полиамида 6, заметно повышающий температуру его стеклования и снижающий температуру плавления. Это позволило расширить диапазон температур, в котором величины показателей физико-механических свойств изменяются в узком диапазоне, при этом снизить температуру переработки, что позволило ввести в состав матричного полимера модификаторы, разлагающиеся при традиционных температурных режимах переработки полиамида 6.

Технология производства оптимизированных рецептур т-ПКМ методом компаундирования в расплаве была регламентирована соответствующей нормативной документацией. Установленные закономерности использованы при выполнении работ по контракту с ООО «Компания новых материалов «Кэхуасэбан» (КНР) для создания рецептуры экструзионного композита со специальными свойствами.

Сергей БОГДАНОВИЧ, заведующий сектором «Технология и переработка полимерных композиционных материалов» ИММС НАН Беларуси

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

МАГНИТО-ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ГЕТЕРОСТРУКТУРЫ

«Способ изготовления магнито-электрической гетероструктуры» (патент № 23356). Авторы: Н.Н. Новицкий, С.А. Шарко, А.И. Серокурова, Т.О. Будько, Н.Н. Поддубная. Заявитель и патентообладатель: НПЦ НАН Беларуси по материаловедению.

Датчики магнитного поля находят широкое применение в различных областях науки и техники, энергетики и промышленности, биологии и медицины, в т.ч. в системах безопасности, навигации и позиционирования, обнаружения и идентификации магнитных объектов, магнитной дефектоскопии и неразрушающего контроля и т.п. Сфера расширения датчиков постоянно растет. МЭ-датчики обеспечивают преобразование в электрический сигнал изменения внешнего электрического поля. Они не требуют дополнительных источников энергии и токоведущих путей к ним, что позволяет минимизировать тепловые потери и обеспечивает долгосрочную эксплуатацию.

Наиболее близким к изобретению авторов является известный способ получения слоистых структур ферромагнетик/сегнетоэлектрик (СЭ), в которых методом ионно-лучевого сглаживания формируют плоскопараллельную поверхность СЭ-подложки цирконато-типанового свинца (ЦТС) перед нанесением на нее слоя ФМ-металла. Недостатком данного способа получения слоистых структур является невысокая скорость нанесения сглаживающего слоя ЦТС.

Задачей предлагаемого авторами изобретения является создание гетероструктуры, при которой на ионно-лучевом сглаживании поверхности СЭ-подложки на основе ЦТС затрачивается значительно меньшее время. За счет этого достигается увеличение качества интерфейса ферромагнетик/сегнетоэлектрик и увеличение МЭ-коэффициента по напряжению.

Поставленная задача решена тем, что предложенный способ предполагает следующие действия. На поверхности подготовленной СЭ-подложки из цирконата-титаната свинца заданного состава формируют слой диоксида титана (TiO_2) толщиной 0,2 мкм путем распыления титановой мишени пучком ионов кислорода с энергией от 1,2 до 1,4 кэВ в течение 45 минут. Далее полученную поверхностную структуру сглаживают пучком ионов кислорода с энергией 0,4 кэВ в течение 30 минут и наносят на нее слой кобальта толщиной 2 мкм путем вакуумного распыления кобальтовой мишени ионами аргона с энергией 1,4 кэВ в течение 60 минут.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

ПАМЯТИ ГЕННАДИЯ РЫКОВСКОГО



1 июля 2021 года ушел из жизни выдающийся ученый бриолог-эволюционист, доктор биологических наук, профессор, лауреат премии НАН Беларуси Геннадий Феодосьевич РЫКОВСКИЙ.

Геннадий Феодосьевич родился 23 сентября 1936 года в г. Кувшиново Калининской области. Всю свою жизнь он посвятил науке, 60 лет проработал в Институте экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича НАН Беларуси. Им решалась проблема происхождения и эволюции мохообразных, сохранения биоразнообразия Беларуси, предложена оригинальная концепция происхождения цветковых растений. Геннадий Феодосьевич – автор более 200 научных трудов, в т.ч. 17 монографий, а также 11 сборников стихов, включающих в себя около 4000 произведений, некоторые из них положены на музыку.

Мы, ученики и коллеги, глубоко скорбим в связи с уходом из жизни Геннадия Феодосьевича. Светлая память о нем навсегда сохранится в наших сердцах!

ИЗ КОСМОСА ВИДНЕЕ

Специалисты УП «Геоинформационные системы» решили задачу космического мониторинга чрезвычайных ситуаций по данным Белорусской космической системы дистанционного зондирования земли.

«Сейчас помимо данных с белорусского космического аппарата напрямую добавлен прием данных с европейских, американских метеорологических спутников. Благодаря этому данные, например, по пожарам, обрабатываются за 10–30 минут. Аналогичная информация на американских сервисах появляется только в течение 2–3 часов. Это позволяет нам оперативно передавать данные МЧС и информировать население о точках возгорания», – отметил старший научный сотрудник УП «Геоинформационные системы» Вячеслав Сипач (**на фото справа**).

В дальнейшем предполагается использование этой системы в различных навигационных системах Беларуси в выборе маршрута в обход опасного участка. В стадии разработки – российско-белорусский космический аппарат ДЗЗ сверхвысокого разрешения, позволяющий делать панхроматическую съемку с пространственным разрешением 35 см.

Технологию мониторинга растительного покрова с использованием данных дистанционного зондирования на июньской выставке EcologyExpo в Минске представил

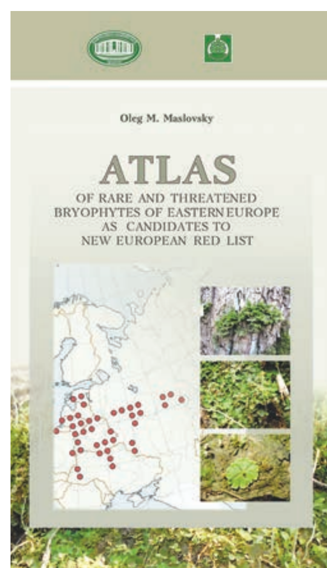


Институт экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича. Разработана «технологическая цепочка» от получения космического снимка от оператора до создания крупномасштабной карты растительности. Эффективность технологии очевидна: исследовать можно любую точку земного шара, включая труднодоступные и опасные регионы; не требуются предоставление наземного персонала, организация полевых работ, экспедиций, выделение дополнительных ресурсов; покрываемая одним снимком площадь может достигать десятков тысяч км^2.

Елена ПАШКЕВИЧ, фото автора, «Навука»

25 июня 2021 года на 78-м году жизни скончался кандидат технических наук **Иван Иванович РОМАНЕНКО**. Коллектив Института природопользования НАН Беларуси выражает искренние соболезнования родным и близким усопшего. Светлая память об Иване Ивановиче Романенко всегда будет в наших сердцах. Скорбим вместе с родными.

СПАСАЯ ИСЧЕЗАЮЩИЙ МИНИАТЮРНЫЙ МИР



На заседании членов Европейского комитета по сохранению мохообразных в Лондоне руководитель сектора кадастра растительного мира Института экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси (ИЭБ) кандидат биологических наук Олег Масловский в режиме видеоконференцсвязи рассказал о подготовке Европейской системы мониторинга мохообразных. Олегу Мечиславовичу и его коллеге из Венгрии поручено подготовить программу-стандарт для ЕС в качестве общеобязательной для мониторинга видов. Почему методы белорусских ученых стали определяющими для европейской науки?

Своя модель

«В секторе кадастра растительного мира мы разработали сложные математические модели поведения как отдельных локальных популяций, так и их более крупных образований – метапопуляций. Мы смогли не только выявить тенденции их развития, но и получить однозначный процент выживаемости растений. Набор данных для этих моделей занял около 15 лет. Оказалось, что для выживания вида важно не то, как мох себя чувствует в настоящий момент. Самое главное для предсказания его поведения – это потенциальные возможности развития популяции и среды местопроизрастания. На основе этого исследования Анастасия Левкович из ИЭБ защитила диссертацию. Важно, что мы не ограничиваемся лишь территорией Беларуси, но занимаемся более широкими исследованиями мхов Восточной Европы. Иначе нельзя понять, что происходит у нас, ведь Беларусь находится на стыке разных природных зон», – объясняет О. Масловский.

Деятельность Европейского комитета по сохранению мохообразных – крупный международный проект. Над его реализацией трудятся ученые многих стран. Европейская система мониторинга мохообразных – одна из основ его деятельности. Внедрение этой системы намечено на 2022 год. В Беларуси планируется создание Общеевропейского специализированного центра на базе ИЭБ. Также должен появиться специализированный сайт, где будет опубликована информация о жизненно важных параметрах мониторинговых видов. Стоит задача, чтобы центром сбора данных стал Минск.

«Сейчас расширяем спектр наших объектов. Мы хорошо предсказываем выживаемость видов на деревьях, чуть хуже – на почве. Важно, что по белорусским методическим наработкам по всей Европе развернутся исследования видов редких мохообразных, стандарты



которых будут определять наши ученые», – замечает Олег Мечиславович.

В заседаниях Европейского комитета по сохранению мохообразных О. Масловский участвует почти 30 лет, последние пять из которых избирается в состав его руководства от Восточной Европы. Кроме того, ученый – член распорядительного оргкомитета Planta Europa – сети независимых организаций, которая курирует всю охрану дикорастущих растений и грибов на континенте.

Один из последних совместных проектов в обсуждаемой сфере – Общеевропейская Красная книга мохообразных и печеночников, которая вышла на английском языке в 2019 году. Главное ее отличие от других подобных книг в том, что она впервые сформирована на основе новых стандартов. Для работы над ней наши ученые подготовили информацию о 376 видах – а это треть включенных в книгу. В ее содержание легли, в частности, данные англоязычной монографии О. Масловского – «Атлас редких и исчезающих мохообразных Восточной Европы».

«Впервые в Атласе применен новый подход: даны количественные данные по распространению мхов разных природных зон – в тундре, тайге, широколиственных лесах, степях. На основании этих данных можно судить об истории, принадлежности видов. Это позволило выделить реликты, причем на количественной основе. На этих подходах мы хотим выпустить новую Красную книгу Беларуси на качественно новом уровне», – говорит ученый.

Колыбель бриофлоры

В Европе около 1800 видов мохообразных, из которых 400 охраняются. В Беларуси – 460 видов (из них 33 – с общеевропейским статусом охраны) – это очень много для равнинной территории, ведь в основном разнообразие сосредоточено в горах. Дело в том, что у нашей страны две особенности: болота и широколиственные леса – идеальные бриологические территории. Например, центр сосредоточения вида Неккера перистая (**фото 1**) – более 40 популяций. Этот чувствительный вид поселяется только в старовозрастных лесах с чистым воздухом, а при малейшем его загрязнении погибает. Фактически в Восточной Европе только в Беларуси сохранился Цинклидотус дунайский (**фото 2**): растет он в воде на камнях лишь в одном месте – возле поселка Руба (близ Витебска), где на поверхность выступают древние пласты доломитов. Раньше этот мох также встречался всего в двух местах в Латвии, но потом исчез.

«В Беларуси место сосредоточения редких видов – Нарочанский край. Еще две важные территории – широколиственные леса Беловежской пущи и Мозырская гряда – высокие холмы посреди низкого ровного Полесья (они дают возможность миграции горным видам, например карпатским – на Урал и обратно, с Кольского полуострова). Если мы сосредоточим внимание на этих территориях, при этом обеспечим коридоры миграции, то решим 90% проблем охраны этих объектов, – объясняет О. Масловский. – Мы выделили шесть причин, по которым исчезают мохообразные в нашей стране. Например, отступающие на север верховые болота – настоящие реликты, вестники прошлых эпох, а также широколиственные леса, которые «уходят» на запад. Все редкие места взяты под контроль, этому содействует большая компьютерная система с научным сопровождением НАН Беларуси, которая помогла наладить паспортизацию в нужном объеме. Большинство популяций охраняемых видов имеют законный статус охраны.

Результаты нашей работы в деталях будут доступны в ближайшее время: уже в этом году готовится к изданию большая монография. Развитие этих исследований позволит лучше понимать процессы, происходящие в экосистемах и максимально полно сохранить природное богатство нашей страны».

На фото 3: гаматакаулис глянцеватый

Фото из архива О. Масловского

«КОВАРНЫЙ» АРОМАТ АМБРОЗИИ

О методах борьбы с инвазивными видами, несущими биологическую угрозу, рассказали журналистам эксперты в пресс-центре БЕЛТА. Минприроды совместно с учеными разрабатывает так называемую Систему раннего предупреждения – она должна помочь обнаруживать угрозы, создавать базы данных и принимать верные управленческие решения в перспективе.

Заместитель директора по научной работе Института экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси Дмитрий Груммо отметил, что в стране ведется системная борьба с борщевиком Сосновского, в том числе химическим и механическим способами: «Например, в Минске во время строительных работ, связанных со снятием грунтов, проводится обследование на наличие семян борщевика. Это один из методов эффективной борьбы с данным инвазивным видом с участием органов госуправления, местных исполнительных органов, ученых, землепользователей. Такой опыт надо тиражировать и в других регионах».

По словам ученого, для результативной борьбы с инвазивными видами важно детально систематизировать информацию о них, разрабатывать современные атласы их распространения. Не обойтись и без развития методов контроля, системы мониторинга, где можно использовать, например, беспилотные летательные аппараты. «Необходима также система прогнозирования с использованием технологий искусственного интеллекта. Актуален и вопрос совершенствования нормативно-правовой базы», – считает Д. Груммо.

Планируется, что перечень опасных инвазивных растений пополнит амброзия полыннолистная (**на фото**). Этот яровой сорняк зафиксирован в некоторых районах Гомельщины. При благоприятных условиях он достигает 180–250 см в высоту, а его мощная корневая система сильно угнетает растущие рядом культуры, «выжигает» и истощает землю. Вид отличается высокой живучестью и всхожестью семян, которые, пролежав в земле, способны прорасти даже через 40 лет. Во время цветения выделяет аллергенную пыльцу, где содержится большое количество амброзийной кислоты, вызывающей у человека сильнейшую аллергию.

Но особенно значительна площадь произрастания борщевика Сосновского и золотарника канадского, поэтому регулированию их распространения уделяется повышенное внимание. Есть положительный момент: если в 2020 году площадь борщевика превышала 5 тыс. га, то сейчас она занимает примерно 4,3 тыс. га. Больше всего – на Витебщине, за ней следует Минская область, где зафиксировано 690 га этого растения-агрессора, из них 54% – на землях сельхозназначения. По мнению экспертов, вовлекая земли в экономический оборот, можно получить наилучший эффект в борьбе с чужеродными видами.

Материалы полосы подготовила Елена ПАШКЕВИЧ, «Навука»



НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 838 экз. Зак. 814

Фармат: 60 × 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 02.07.2021 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 379-24-51

Рэдакцыя:
220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1, пакоі 122, 124.
Тэл./ф.: 379-16-12
E-mail: vedey@tut.by

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444
9 771819 144032 21027